VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 4 SEPTEMBER 1952

COMMONWEALTH INST.
17 FEB 1953
SERIAL Ent. 103A
SEPARATE

NYA BEKÄMPNINGSFÖRSÖK MOT RÖTT SPINN

Vid Statens trädgårdsförsök vid Nyckelby på Ekerö har växtskyddsanstalten i sommar haft tillfälle att pröva ett antal olika spinnbekämpningsmedel. Försöksmaterialet är ännu icke slutgiltigt bearbetat, men resultaten är till vissa delar så intressanta för att icke säga revolutionerande att jag redan nu vill meddela något härom. Inalles prövades 13 preparat, varav 3 systemiska, nämligen Systox, Pestox och Isopestox, 3 preparat av typen Aramite, som presenterades i nummer 1 av Växtskyddsnotiser för i år, 1 tiofosforpreparat samt några andra nyheter. I varje försöksled ingick 3 träd. För kontroll av effekten avräknades antalet levande, fullbildade spinnkvalster på ett större antal blad från varje träd. Den första sprutningen utfördes den 30 juni, och en vecka senare gjordes den första avläsningen. Därvid avräknades även antalet okläckta ägg. Vid de senare avläsningarna måste kontrollen begränsas till endast räkning av antalet levande, fullbildade djur. Vid den andra kontrollen, som företogs den 30 juli, visade det sig att spinnet ökat mycket starkt i 5 av försöksleden, varför omsprutning företogs på dessa med undantag för ett försöksled, där det tidigare använda medlet (Isopestox) nu byttes ut mot Systox. Den 4 augusti kontrollerades resultaten av dessa omsprutningar, och den 25 augusti avräknades slutligen hela försöket.

Vid första behandlingen var spinnangreppet relativt lindrigt men mycket jämnt utvecklat på samtliga träd i försöksodlingen. Huvudsorterna i denna utgjordes av Mac Intosh, Ontario och Transparente Blanche, men då dessa ej räckte till för försöken, måste ett par kantrader med Melba, Linda, Lobo och Transparente de Croncells också tagas med.

Bland de systemiska medlen synes Systox (AB. Agrokemi) intaga en särställning, och effekten av den utförda sprutningen med ifrågavarande medel måste betecknas som utomordentlig. Varken vid första eller andra avläsningen kunde några fullbildade kvalster anträffas på de behandlade

träden, och de djur som kläckts från äggen, som fanns i rätt riklig mängd vid behandlingen, hade alltså dukat under. Vid sista avläsningen den 25 augusti uppgick medeltalet spinn per blad för Systox-träden till 0,8. Inga ägg eller larver kunde anträffas, och de få fullbildade djur som fanns har med all sannolikhet av vinden förts över från närstående, starkare angripna träd. Som jämförelse bör nämnas, att på de obehandlade kontrollträden var antalet spinn per blad redan vid andra avläsningen den 30 juli 37,5. Bladverket på dessa var nu mycket starkt missfärgat och hade en gulgrå, sjuklig färgton. För att utvecklingen av dessa träd ej skulle helt äventyras genom fortsatta spinnskador medtogos även dessa träd bland de behandlade leden och sprutades med ett Aramite-preparat.

De försöksled som sprutats med Pestox och Isopestox (AB. Philips) visade vid första kontrollen inga levande, fullbildade spinn, men på bladen fanns gott om ägg och larver. Vid andra avläsningen (30/7) var antalet fullbildade spinn per blad för Pestox 5,1 och för Isopestox 13,3. Pestoxträden sprutades nu om med samma preparat och Isopestox-gruppen med Systox. Vid sista avläsningen (25/8) hade de med Pestox två gånger sprutade träden 8,5 spinn per blad och de med Systox omsprutade. Isopestox-träden 0,1 spinn per blad. Dessa senare hade alltså, trots att de var mycket starkt infekterade före Systox-besprutningen, blivit praktiskt taget fria från spinn. Här fanns nu heller inga ägg eller larver.

Överraskande goda har resultaten varit med Aramite-preparaten (3 beredningar från AB Ewos, Svenska AB Philips och AB Svenska Shell). Vid första avläsningen fanns inga levande spinn på dessa träd, och vid den andra kontrollen var effekten av sprutningen fortfarande synnerligen tillfredsställande, åtminstone för två av medlen. Preparaten har sålunda haft en mycket påtaglig långtidsverkan. Huruvida denna beror på effekt mot äggen eller skall förklaras som följd av en förgiftning av bladverket återstår att utröna, men sannolikt får det sista alternativet anses vara mest plausibelt. Som en ytterligare positiv egenskap hos Aramite-medlen bör nämnas deras relativt låga giftighet gentemot bin, vilket gör dem väl lämpade för användning strax innan blomningen, då enligt de sista årens iakttagelser största delen av vinteräggen kläckts. Denna skonsamhet mot bin delas även av andra nya spinnmedel varav bl. a. p-klorfenyl-p-klorbensolsulfonat (anmält av AB Philips) också varit med i spinnförsöken och därvid givit resultat som ligger i nivå med dem som erhållits med Aramite-medlen. De som äro intresserade att närmare ta del av utländska erfarenheter rörande de här nämnda nya spinnbekämpningsmedlen vill jag hänvisa till ett par utförliga artiklar i Journal of Economic Entomology vol. 45, häfte 2 och 3 för innevarande år. Det vill synas som om spinnbekämpningen inte minst inom fruktodlingen tack vare dessa nya medel nu kommit i ett mycket gynnsamt läge och vi får hoppas att preparaten snart nog skall kunna ställas till svenska odlares förfogande.

Tiofosforpreparatet som närmast medtogs för jämförelse, har ej kunnat mäta sig med Aramite-medlen. Den momentana effekten mot larver och fullbildade har visserligen varit tillfredsställande men efter en relativt kort tid har träden varit utsatta för nya angrepp från de spinnkvalster som kläckts ur äggen. Trots två sprutningar uppvisade sålunda de tiofosforbesprutade träden talrikt med spinn, 19,1 per blad, vid avläsningen den 25 augusti.

BROR TUNBLAD

NÅGRA SYNPUNKTER PÅ METODIK VID BEKÄMPNINGSFÖRSÖK

Vad sortförsök beträffar, anses det som bekant många gånger vara till fördel, att parcellerna äro små, t. ex. 2×10 m stora, att de ligga samlade, samt att varje försöksled representeras av flera parceller[1]. Med en dylik metodik kunna felkällor, som bero på jordolikheter etc., ofta hållas inom rimliga gränser och nöjaktigt bedömas.

Välkänt är att puder o. d. vid behandling i fältet kan föras med vinden över större eller mindre sträckor, och enbart av denna anledning är det ofta vanskligt utlägga bekämpningsförsök med små parceller. Anmärkas kan att dylik vindspridning vid pudring många gånger är märkbar även vid svag vindstyrka.

Också som fullbildade är en del skadeinsekter, exempelvis åkertripsen, under den eller de perioder av året, när bekämpning är mest aktuell, i stort sett stationära, d. v. s. varje individ uppehåller sig då praktiskt taget på samma plats, t. ex. på en och samma eller på några intill varandra stående plantor. Vid lugn eller nästan lugn väderlek kan det i sådana fall vara lämpligt utlägga bekämpningsförsök efter liknande riktlinjer som de inledningsvis berörda.

Åtskilliga skadeinsekter, såsom rapsbaggen, den blygrå rapsviveln och skidgallmyggan, kunna emellertid i det fullbildade stadiet vara i hög grad rörliga under bekämpningsperioden, d. v. s. kunna då snabbt förflytta sig från planta till planta, från bestånd till bestånd, o. s. v. Om ett bekämpningsförsök avser prövning av medel mot fullbildade individer av en sådan insekt, kan det också vid lugn väderlek vara olämpligt anordna försöket med små parceller. I ett fält, där behandling mot en »rörlig» insekt med ett eller annat för ändamålet verksamt medel endast utförts i små, i en begränsad del av fältet belägna parceller, kan givetvis risken för betydande invasion av insekten till behandlade ytor vara avsevärt större än den skulle varit, om

[1] Vid försök av olika slag har begreppet upprepning allmänt begagnats felaktigt. Om varje försöksled representeras av två parceller, är det korrekt tala om *en* upprepning, om varje led representeras av tre parceller om *två* upprepningar, o. s. v.

hela fältet hade behandlats på samma sätt som resp. parceller. Befaras kan därför att effekten i ett dylikt försök av ett mot djuret snabbt men kortvarigt verkande medel kommer att »döljas».

Följaktligen är det ofta nödvändigt, att parcellerna vid bekämpningsförsök äro stora — och därvid avses att varje sida i envar parcell är flera tiotal m lång. Angreppsbedömning o. d. i en sådan parcell företas lämpligen i parcellens centrala delar. Sålunda kan det naturligtvis förmodas, att risken för avsevärd invasion av en »rörlig» insekt till de centrala partierna av en stor, med insektsmedel behandlad parcell många gånger är påtagligt mindre än till andra delar av parcellen. Förutsatt att vindriktningen är ungefär densamma samt vindstyrkan på sin höjd måttlig vid envar behandling av parcellen, kommer vidare vid rätt utförd behandling mängden puder etc. i de centrala delarna icke alls eller endast obetydligt att avvika från den önskade.

Vad invasionens omfattning av »rörliga» insekter angår, äro olika led el. d. i ett försök åtminstone som regel mera jämförbara, om resp. enheter skiljas från varandra av »skyddszoner» än om de ligga samlade. Uppenbart är också att risken för transport av insektsgift med vinden från parceller i ett led till parceller i ett annat led kan elimineras eller avsevärt minskas genom dylika zoner.

Ett fritt beläget, plant fält med jämnt utvecklad gröda, till formen rektangulärt, ganska smalt (t. ex. 50—60 m brett) men av betydande längd (gärna 300 m långt eller därutöver) samt med långsidorna löpande mer eller mindre vinkelrätt mot den vid utläggningstillfället rådande vindriktningen lämpar sig ofta synnerligen väl för ett bekämpningsförsök mot en under den reproducerande eller skadegörande perioden »rörlig» insekt. I ett sådant fält kan resp. försöksled med fördel utläggas i ett, två eller flera, gärna 30 m eller därutöver breda bälten, vart och ett sträckande sig från den ena till den andra långsidan av fältet. Åtminstone i allmänhet är det önskvärt, att bältena åtskiljas av »skyddszoner» (jfr ovan), samt att fältets ändpartier ej medtagas i försöket. Ändamålsenligt är att varje bälte uppdelas på ett antal lika stora rutor eller parceller. Uppläggningen av ett enligt denna metodik genomfört försök mot skidgallmyggan i N. Knästorp 1949 åskådliggöres på fig. 1 (jfr Sylvén, Växtskyddsnotiser 2, 1950).

Om ett försök utlagts enligt ovan torde i möjligaste mån hänsyn ha tagits till flera av de faktorer, som kunna inverka störande på ett bekämpningsförsök — förutom till sådana, som berörts i det föregående, också till vindriktningens eventuella inverkan på resp. insekters fördelning i fältet samt till möjliga olikheter i frekvens mellan fältets inre och yttre delar.

Även vad ett obehandlat fält angår, kan emellertid frekvensen skadeinsekter vara avsevärt olika i skilda bälten av ovan omtalat slag. Bland faktorer, som härvidlag kunna tänkas vara av betydelse, kunna nämnas förfruktsförhållanden i fältet samt fältets läge i förhållande till andra fält.

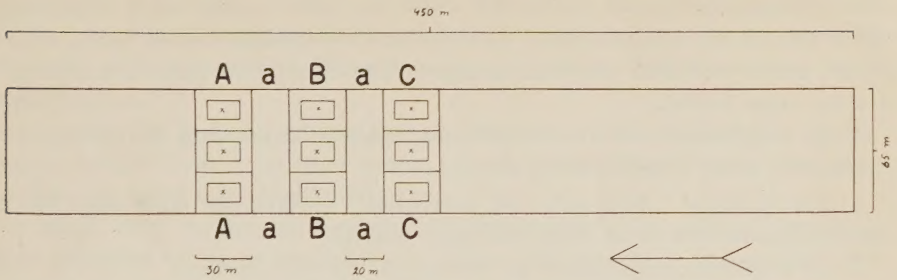

Fig. 1. Uppläggning av ett 29/6—30/6 1949 i ett vårrapsfält i N. Knästorp mot skidgallmyggan utlagt bekämpningsförsök. A=obehandlat B=DDT-pudrat; C=tiofosforpudrat; a=»skyddszon»; x=ruta för håvning och angreppsbedömning. Obs! Vid håvning i fältet rådde NV vind 29/6, V vind 30/6, 1/7 och 2/7, nästan vindstilla 4/7 och O vind 5/7. Angivna mått för fältets längd och bredd äro ungefärliga.

Antagas kan också att förhållandet i frekvens mellan skilda delar av ett fält snabbt kan växla, t. ex. på grund av ändrad vindriktning.

En god uppfattning om förekomsten av en insekt i olika bälten av ett fält kan emellertid ofta erhållas genom håvning. Lämpligt är att håvning företas i de centrala delarna av resp. parceller vid flera tillfällen, t. ex. första gången i envar ruta i samband med utläggningen men före behandlingen, därnäst följande dag, o. s. v.

Som bekant kan det stundom vara i hög grad önskvärt, att bekämpningsförsök i en gröda mot en eller annan insekt utföras snarast. Situationen kan emellertid vara sådan, att insekten förekommer sparsamt samt skadegörelsen fördenskull blir ekonomiskt betydelselös i de för försök disponibla fälten. Också i sådana fall kunna dock försök många gånger framgångsrikt genomföras, varvid det emellertid självfallet är av vikt, att ett omfattande plantmaterial undersökes vid angreppsbedömningen. Att i dylika försök lägga skördesiffror till grund för bedömningen av de olika behandlingarnas effekt är däremot givetvis meningslöst. Även om skadorna av en insekt i ett fält, där ett bekämpningsförsök mot skadegöraren utlagts, med full säkerhet medföra påtagliga skördeförluster, är det för övrigt — med hänsyn till eventuella skillnader i jordmån el. d. mellan olika parceller — ofta vanskligt på grundval av skördesiffror uppskatta effekten på insekten eller inverkan på skörden av resp. behandlingar.

EDVARD SYLVÉN

BLADLÖSS I VÄXTHUS ÄN EN GÅNG

På grund av persikbladlusens *(Myzus persicae)* stora betydelse som virusspridare, i vårt land främst på potatis och betor, är frågan om sättet för dess övervintring hos oss av ej ringa praktisk vikt. Visserligen har det visats att ifrågavarande bladlusart med vinden kan föras på långa håll — t. ex.

över Öresund (BJÖRLING, Socker 5:7, 1949, sid. 138), — men den övervägande delen av den hos oss på friland förekommande populationen av denna bladlusart måste med stor säkerhet antagas härstamma från individ som övervintrat inom landet.

Vilka möjligheter till övervintring har nu *Myzus persicae* till förfogande inom vårt land? Teoretiskt äro de följande:

1) övervintring i äggstadiet på persikträd, aprikosträd eller med dessa närbesläktade, hos oss ej vilda träd eller buskar;

2) övervintring i äggstadiet på inhemska träd eller buskar;

3) övervintring genom partenogenetiska bladlöss (ungar eller fullbildade) på örtartade växter (t. ex. vissa kålväxter) på friland;

4) övervintring genom partenogenetiska bladlöss i potatis- och rotfruktskällare;

5) övervintring genom partenogenetiska bladlöss i växthus, på rumsväxter i bostäder och liknande lokaler;

6) övervintring genom partenogenetiska bladlöss i stukor.

Övervintring i äggstadiet på *persikträd* på friland förekommer i Skåne, möjligen även angränsande landskap, men knappast längre norrut. Ej ens i den sydligaste delen av landet torde detta övervintringssätt vara det på långt när viktigaste. Man bör nämligen betänka ej blott att persikträd även i Skåne äro relativt sällsynta, utan även och framför allt att partenogenetiskt övervintrande bladlöss ha ett avsevärt försprång framför sådana som härstamma från övervintrande ägg, då ju ett flertal generationer utvecklas på persikträden innan de vingade bladlössen lämna dessa.

Övervintring i *äggstadiet* på *andra växter än persikträd* är icke med säkerhet fastställd i Sverige[1]. Antagandet att en sådan övervintring skulle förekomma hos oss har ej heller något stöd i hittills iakttagna fakta (utbrednings- och frekvensförhållanden osv.) och måste t. v. betecknas som ganska osannolikt.

Vad beträffar övervintring i partenogenetiskt stadium på *kålväxter på friland*, så har sådan konstaterats på sina håll i utlandet, där vinterklimatet varit tillräckligt milt. För att söka utröna huruvida dylik frilandsövervintring även hos oss kan äga rum har undertecknad åtskilliga vintrar (i Stockholm från vintern 1943—44) utfört särskilda försök, varvid grönkåls- och brysselkålsplantor på friland sent på hösten (november—december) infekterats med ett större antal levande exemplar av *Myzus persicae*. Vid inspektion på våren ha varken i Stockholm, Uppsala eller Skåne överlevande exemplar hittills kunnat påträffas. Vidare ha vårarna 1948 och 1952 bladlöss eftersökts på höstraps och andra övervintrande kålväxter samt på höstsådd frilandsspenat i Skåne, allt med negativt resultat. Under den tid

[1] Övervintring i äggstadiet på *Amygdalus nana* (dvärgmandel) har i Skåne påvisats av WAHLGREN (Ent. Tidskr. 1935). Förhållandet har ingen praktiskt betydelse.

dessa undersökningar pågått ha dock vintrarna ej kunnat sägas vara helt gynnsamma, varför frågan ännu är olöst. *Normalt* torde dock övervintring på detta sätt ej ha någon nämnvärd, om alls någon, betydelse under våra förhållanden.

Övervintring genom partenogenetiska bladlöss i *rotfruktskällare* och liknande lokaler torde äga rum i viss utsträckning. Några undersökningar häröver ha hittills ej företagits hos oss.

I april 1948 företog undertecknad tillsammans med numera professor Karl Björling en fyra dagars resa i Skåne för att bl. a. undersöka förekomsten av bladlöss i *betstukor*. Några levande sådana påträffades ej på betsticklingar eller rötter i dessa stukor, däremot voro döda bladlöss vanliga på de förra. Detta negativa resultat kan dock ej anses avgöra frågan. I en nyutkommen skrift (Tidsskr. f. Planteavl 55, 1952, sid. 346—360) framhåller Heie att betstukor äro viktiga övervintringsplatser för *Myzus persicae* i Danmark, men att bladlössens frekvens i stukorna olika år kan vara helt olika. Att inga levande bladlöss påträffades i de skånska stukorna våren 1948 behöver alltså ej hindra att de andra vintrar kunna vara talrika i sticklingsstukorna och då på ett betydelsefullt sätt bidra till frilandsstammen påföljande vegetationsperioder.

På grund av egna erfarenheter anser Heie att *växthusen* i Danmark äro av mindre betydelse som övervintringsplatser. Då jag ej haft tillfälle att studera förhållandena i vårt södra grannland vill jag ej opponera mig häremot försåvitt konstaterandet gäller enbart Danmark men vill betona att jag är av den bestämda uppfattningen, att växthusen i Sverige äro persikbladlusens viktigaste övervintringsplatser. Vid upprepade tillfällen har jag kunnat finna belägg för denna åsikt.

I min publikation över de svenska potatisfältens insektfauna (Stat. växtskyddsanst. medd. nr 39, 1943) betecknade jag Larsons (danska förhållanden avseende) uppfattning att persikbladlusen i större utsträckning skulle övervintra i växthusen (Larson, Tidskr. f. Planteavl 47, 1942) såsom för Sveriges del »föga sannolik». Våren 1944 hade jag emellertid under en resa i södra och mellersta Sverige tillfälle att närmare studera bladlusfrekvensen i växthusen i vårt land. Resultatet, som i detalj redovisats i Växtskyddsnotiser 1944, nr 4, sid. 35—38, kan sammanfattas så att jag inför påvisade fakta såg mig nödsakad att helt ändra ståndpunkt i frågan och ansluta mig till Larsons åsikt. Växthusen visade sig nämligen som regel inhysa bladlöss, mycket ofta just *Myzus persicae*, och ganska ofta i hög frekvens.

Under en resa i västra Skåne i april 1948 hade jag tillfälle konstatera, att då ännu ingen ändring inträtt i ifrågavarande förhållanden. Persikbladlusen var fortfarande vanlig i växthusen, och det samma var fallet vid en i slutet av maj och början av juni 1949 upprepad liknande undersökning i samma område. Emellertid har ju situationen på bekämpningsmedelsfronten på se-

nare år förändrats mycket snabbt. Nya högeffektiva medel och även vissa nya metoder ha kommit i bruk, varför det naturligtvis kunde tänkas att växthusen numera tack vare en intensivare bekämpning förlorat i betydelse som övervintringsplatser för *Myzus persicae*. För att pröva denna möjlighet företog jag under dagarna 18—19/4 1952 tillsammans med professor Björling en ny inspektionstripp till ett antal växthus i västra Skåne. Inalles undersöktes 16 växthusanläggningar. Bladlöss påträffades i 12, *Myzus persicae* i 5 av dessa. I tre fall var den nämnda arten talrik, och i ett fall förelåg ett verkligt kraftigt angrepp (på nejlikor). Här hade enligt ägarens uppgift på grund av anhopning av andra arbeten bekämpning ej kunnat ske på 14 dagar, medan besprutning med nikotin annars företogs regelbundet var fjärde dag. Denna stora nejlikodling föreföll för övrigt välskött. Samma syntes gälla om en annan nejlikodling av lika stora dimensioner, där persikbladlusen likaledes var ganska talrik, även om man ännu ej kunde tala om avsevärd skadegörelse. Bekämpning hade där senast för 14 dagar sedan utförts med »Bladafum». Två av de växthusanläggningar, där bladlöss påträffades relativt rikligt, tillhörde vetenskapliga institutioner, vilkas personal är fullt insatt i frågan om bladlössens betydelse som virusspridare och vikten av deras bekämpning liksom i de senaste metoderna för dennas bedrivande.

Med avseende på sin lämplighet som övervintringsplatser för bladlöss kunna våra växthus indelas i flera kategorier. I *kallväxthus*, som under vintern hållas oeldade, finner man på våren endast undantagsvis (dock stundom!) bladlöss. I *stora, välskötta* hus för tomater, gurkor, meloner samt vissa andra köksväxter finner man likaledes sällan bladlöss. Det är framför allt i *växthus med prydnadsväxter*, sökandet efter bladlöss plägar ge resultat, nämligen särskilt dels i smärre, mindre omsorgsfullt skötta anläggningar med blandkulturer, dels i nejlikhus. Det är ju självklart, att den första förutsättningen för att uppfinnandet av nya bekämpningsmedel skall ha något inflytande på bladlusförekomsten i växthusen är att dessa medel där verkligen användas regelbundet och sakkunnigt. Man torde t. o. m. kunna påstå att valet av bekämpningspreparat, nytt eller gammalt, är — inom vissa gränser — av långt mindre vikt än den noggrannhet med vilken bekämpningen utföres. Men det är just på den punkten det nu som tidigare brister på många håll. Vid så stark nedlusning, att en del plantor bli uppenbart osäljbara, synes mången trädgårdsmästare föredra den enkla utvägen att kasta ut sådana plantor på sopbacken — härigenom ytterligare befrämjande bladlössens spridning på fältet — framför att underkasta sig besväret och kostnaden med en kemisk bekämpning. Påpekas bör också att ogräset i växthusen ofta utgör en fristad för bladlössen, där bekämpningen skötes genom besprutning.

Vad nejlikhusen angår, så är det tydligt att en hundraprocentig utrotning av *Myzus persicae* i dessa är en mycket svår sak. Även i de bäst skötta

nejlikodlingar kan man efter en stunds letande finna plantor, på vilka mörknande bladluslik vittna om resultatet av senaste rökning eller sprutning. Viker man då isär de hopslutna bladen vid skottspetsarna på dessa plantor, så finner man nästan alltid överlevande persikbladlöss. Ett mycket stort antal av de i våra växthus odlade växtarterna kunna tjäna som värdväxter åt persikbladlusen, men nejlikorna erbjuda på grund av de yngre bladens hopslutna ställning i skottspetsarna därjämte denna bladlus ett utmärkt skydd mot kemisk bekämpning.

För växthusens stora betydelse som övervintringsplatser för *Myzus persicae* talar även den korrelation mellan å ena sidan växthusarealen, å den andra bladlusens frekvens i fältet samt fältspridningen av betornas virusgulsot som Björling (Socker 5:7, 1949 sid. 126—136) konstaterat i Skåne. Härmed skall ej bestridas att även hos oss stukorna — särskilt sådana med betsticklingar — åtminstone vissa år därjämte kunna spela en roll som förtjänar att närmare undersökas. I motsats till vad som är fallet på många håll utomlands plägar man emellertid här i Sverige, när det gäller rotfrukter för utfodringsändamål, tämligen fullständigt avlägsna blasten före rötternas inläggande i stukorna, varigenom risken för att bladlöss skola medfölja och kunna klara sig över vintern i praktiken blir avsevärt reducerad.

Frej Ossiannilsson

BESPRUTNINGSFÖRSÖK MOT BEGONIAMJÖLDAGG

Mjöldagg på Begonia (Eges) är en sjukdom, som, om den inte i tid behandlas, vållar odlaren stora förluster. Vanligen uppträder den mer eller mindre epidemiskt och utvecklar sig snabbt och medför tämligen hastigt total nedvissning av plantorna.

Hösten 1951 utfördes ett besprutningsförsök mot denna sjukdom. Samtliga i försöket deltagande plantor voro relativt likformigt angripna. 7 olika besprutningsmedel prövades. I varje serie besprutades 20 plantor. 3 besprutningar med 11 dagars mellanrum utfördes. I det följande behandlas varje försöksled för sig.

Obehandlat. Efter c:a 1 månad voro samtliga plantor till hälften nedvissnade, efter ytterligare 1 månad återstodo endast några stjälkrester.

FD-olja 1 %. Redan efter 1:sta behandlingen kom mjöldaggen helt under kontroll, de angripna ställena markerades av ärr efter svampen. Vid försökets avbrytande i januari 1952 voro samtliga 20 plantor helt fria från nya angrepp.

FD-olja 1 % + Vitigran ¼ %. Till FD-oljan sattes ett kopparoxikloridpreparat i och för utrönande av om denna kombination ökade effekten mot mjöldaggen. Någon förbättring av effekten kunde ej spåras. Tvärtom syntes

Effekt av FD-olja mot begoniamjöldagg. T. v. (2 pl.) obehandlade, t. h. (2 pl.) med FD-olja besprutade plantor.

en viss risk för besprutningsskador vara tillfinnandes, i varje fall uppkom missfärgning av plantorna. Vid försökets slut voro samtliga plantor fria från angrepp.

Mikroniserat svavel. Preparatet användes i 0,2 %. Medlet gav mycket god effekt mot mjöldaggen men fläckade bladen. Samtliga 20 plantor voro vid full vigör vid försökets avslutande.

Tetrametyltiuramdisulfid (TMTD). 0,5 %. Effekten mot mjöldaggen god men en för plantorna missfärgande beläggning uppkom. Samtliga plantor vid full vigör, någon enstaka mjöldaggsfläck fanns på nyskotten. Resultatet dock något sämre än föregående försöksled.

Fermate 0,3 %. Medlet hade till en början en viss effekt. Men efter någon tid blossade angreppet upp på nytt. Som besprutningsvätskan är svart, vanpryddes plantorna i högsta grad. Vid försökets avslutande voro 14 plantor döda och 6 vid liv men svårt angripna av mjöldagg. Preparatet får anses ineffektivt, varjämte det vanställer plantorna.

Betoxin F. 0,05 %. Detta kvicksilverpreparat hade ingen som helst effekt mot mjöldaggen. En högre dosering orsakar förgiftning. Vid försökets slut voro samtliga 20 plantor döda.

Fenom 0,5 %. Detta är ett i handeln förekommande rengöringsmedel, innehållande bl. a. desinfekterande substanser. Det har inrapporterats att medlet skulle vara verksamt mot krusbärsmjöldagg. Efter 1:sta behandlingen kunde en påtaglig verkan mot mjöldaggen iakttagas. Emellertid åstadkom den använda doseringen en del brännskador, varför den sänktes till hälften. Vid försökets slut voro 6 plantor döda, medan 14 fortfarande visade relativt starka mjöldaggsangrepp.

Sammanfattningsvis blev resultatet, att FD-olja 1 % visade det ur alla

synpunkter bästa resultatet. Kombinationen FD-olja och kopparpreparat innebar ingen förbättring. God verkan erhölls även av mikroniserat svavel och TMTD (i pulverformigt preparat). De sistnämnda medlen kvarlämnade dock en missprydande beläggning på bladen. Fermate och Betoxin F voro odugliga. I fråga om Fenom kunde en viss effekt konstateras.

Beträffande FD-oljan visade det sig, att en enda besprutning var fullt tillräcklig för att stoppa angreppet. Likaså gick det ej att åstadkomma nyinfektion på besprutade bladytor. Till slut kan nämnas, att FD-olja även provats mot rosmjöldagg och mjöldaggar på olika andra prydnadsväxter med mycket gynnsamt resultat.

Folke Andrén

»VITTOPPIGHET» HOS TAGETES

Sommaren 1948 riktades växtskyddsanstaltens uppmärksamhet på en egendomlig företeelse hos Tagetes-plantor. I en större kultur av Tagetes för plantering i rabatter var ett stort antal plantor vita i skott-topparna. Bladen och stjälkarna i dessa delar av växten tycktes helt sakna klorofyll. Graden av »vittoppighet» växlade. Ibland var så gott som alla blad i toppskottet vita och detta starkt hämmat i växten. Småningom utvecklade sidoskott växte något bättre men var ofta även de mer eller mindre vita i topparna. Hos andra plantor var det vita begränsat till själva skottspetsen och ett fåtal blad närmast under denna eller visade sig bara på stjälken medan bladen var gröna. En hel del av de vita plantorna började längre fram på sommaren utan särskilda åtgärder att grönska och gick även i blom, om också senare än de normala färgade. I stor utsträckning blev det emellertid nödvändigt att skära av de vita skotten för att i tid få fram för utplantering användbara plantor.

Fig. 1. Tagetes-fält med ymnigt förekommande »vittoppighet».

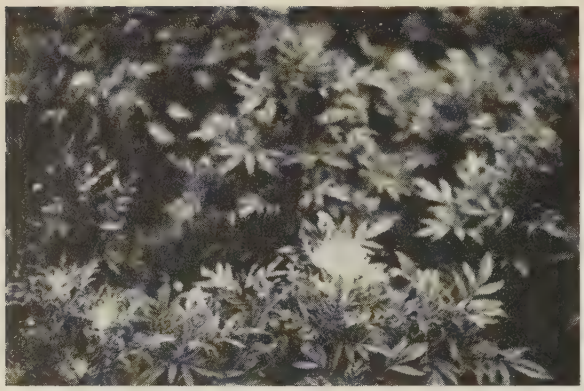

Fig. 2. Tagetes-plantor med olika grader av vittoppighet».

Kulturen ifråga omfattade ett flertal sorter. Av dessa innehöll praktiskt taget alla av *erecta*-typ ett större eller mindre antal vita plantor. Svårast angripen — om man nu skall tala om angrepp i detta fall — var sorten Guinea Gold, lindrigast Yellow Supreme. I sorter tillhörande *patula*-gruppen förekom inga vita plantor.

Det kunde lätt nog fastställas, att parasiter och skadedjur inte hade något med uppkomsten av den nu beskrivna vittoppigheten att göra. Någon virussjukdom, som yttrade sig på detta sätt, var heller inte bekant. Vi antog till en början, att det kunde vara fråga om s. k. köldkloros, en sådan hämning av klorofyllbildningen, som inte sällan uppkommer när växande plantor någon tid utsättes för temperaturer strax ovanför förfrysningsgränsen. Antagandet måste emellertid slopas, då plantorna i detta fall bevisligen icke varit utsatta för några dylika låga temperaturer. En annan teori om att det skulle röra sig om någon slags bristsjukdom beroende på olämpliga jordförhållanden visade sig heller icke fruktbar. Frö av »vita» plantor av Yellow Supreme såddes följande år vid växtskyddsanstalten och gav en mindre procent obetydligt vita plantor i en för övrigt alldeles normal avkomma. Det tycktes alltså finnas en viss möjlighet att vittoppigheten skulle vara en ärftlig företeelse, men undersökningen kunde av skilda anledningar icke fullföljas. Vittoppigheten fick tills vidare stå kvar under rubriken »Orsak okänd».

Så hade väl fortfarande varit fallet, om vi inte för någon tid sedan fått anledning ta upp frågan på nytt. Från några handelsträdgårdar utanför Stockholm kom klagomål över vita plantor i deras Tagetes-kulturer. Denna gång föreföll Yellow Supreme vara mest illa ute, men för övrigt var det synbarligen samma fenomen som vi mött 1948. Konsulent B. Sandahl i Handelsträdgårdsmästareförbundet, som förmedlade kontakten med växtskyddsanstalten i detta fall, kom nu med ett uppslag till frågans lösning. Uppslaget hade form av några litteraturanvisningar hämtade ur en amerikansk hand-

bok i blomsterodling och visade sig leda på rätt väg. En av de citerade artiklarna, tryckt i en tidskrift för ärftlighetsforskning[1], handlade alldeles uppenbart om den företeelse, som vi här kallat vittoppighet. Författarna — kaliforniska växtförädlare — hade fastställt, att det i Tagetes av *erecta*-typ och bl. a. just i Yellow Supreme förekommer ett ärftligt anlag, som under vissa förutsättningar ger upphov till »vita» plantor. Förutsättningarna är långa dagar och ett förhållandevis svalt väder. En Tagetes-sort, som innehåller anlaget ifråga men odlas under kortdagsförhållanden, ex. i Sydeuropa eller längre söderut mot ekvatorn, eller under långdagsförhållanden vid en relativt hög temperatur, ger endast helt gröna plantor. Först när sorten odlas i ett klimat som vårt med långa och i stort sett ganska svala dagar kan anlaget komma till uttryck i form av en mer eller mindre omfattande vittoppighet hos plantorna. Det är förmodlingen heller ingen tillfällighet, att klagomål över vittoppigheten kommit just 1948 och 1952, år som, inte minst vad det sistnämnda beträffar, rikligen bjudit på temperaturer nära den undre behaglighetsgränsen både för Tagetes och för människor. Vittoppigheten har emellertid inte saknats helt heller under de mellanliggande åren men varit så föga utpräglad, att den inte väckt någon större uppmärksamhet.

Vittoppigheten i Tagetes är alltså ingen egentlig växtskyddsfråga och det kan aldrig bli fråga om att bekämpa den så som man gör med sjukdomar och skadedjur. Vad som kan göras mot denna skönhetsfläck hos en för övrigt värdefull och uppskattad prydnadsväxt blir en uppgift för förädlare och fröproducenter. Vi andra får ta't som det kommer och hoppas på varmare somrar.

D. Lihnell

NÅGRA RÅD FÖR BEKÄMPNING AV TVESTJÄRTAR

Det är ovanligt gott om tvestjärtar i sommar, och under senaste tiden har klagomål duggat tätt från folk, som på ett eller annat sätt besvärats av de otrevliga djuren. Som ett bevis för hur talrikt djuren kan uppträda må anföras ett fall, där vederbörande ej kunde ta sig in i sin sommarstuga, eftersom nyckelhålet och låset till huset var så fullproppat av tvestjärtar, att han inte kunde få in nyckeln i låset. I ett sådant fall har man inte mycket annat att göra än att exempelvis blåsa in tobaksrök i hålet och på det sättet försöka driva ut djuren eller också får man tåligt vänta tills kvällen kommer, då djuren lämnar sitt tillhåll och själva söker sig ut. Denna tvestjärtarnas drift att, då dagen bryter in, samlas i trånga, mörka platser kan givetvis utnyttjas för insamling av djuren, och ofta kan man med relativt enkla me-

[1] Little, Kantor & Robinson, Journal of Heredity 31, 1940, 73—78.

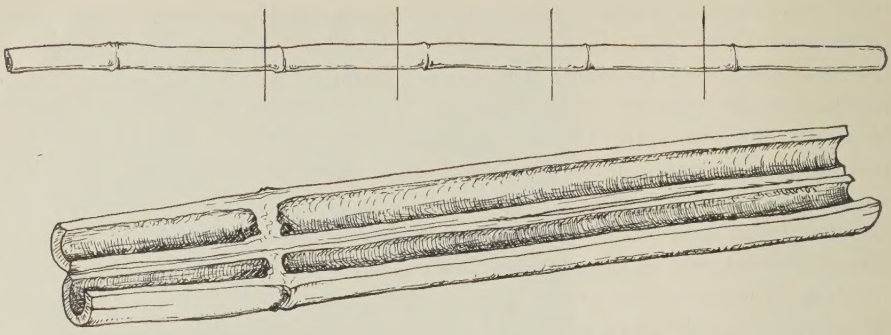

Fig. 1. Skiss visande hur bambukäpparna böra styckas.

del anordna fällor för dem. I Växtskyddsnotiser nr 4 för 1938 beskrev undertecknad en metod för insamling, som många har betjänat sig av med stor framgång och som kanske förtjänar att ihågkommas. Man sågar av gamla bambukäppar, helst grövre sådana, i längder på ett par—tre dm. För att underlätta deras vittjande klyves de på längden, varefter halvorna läggs ihop och sticks ned eller läggs intill de hotade plantorna (Fig. 1). I en sådan käpp samlade sig under en enda natt inte mindre än 280 djur, vilket vittnar om metodens användbarhet.

Av växter, som med förkärlek angripes av tvästjärtar må främst nämnas dalior, vilka stundom kan skadas så svårt, att endast stjälkar och grövre bladnerver skonas. Djuren finner här goda gömställen i de ihåliga, avskurna fjolårsskotten, och det var detta förhållande, som gav uppslaget till den ovan beskrivna insamlingsmetoden. Ofta ställer det sig emellertid enklare att använda kemiska medel för djurens utrotning. Puderformiga hexaklor- eller Lindane-preparat är utomordentligt effektiva. Enklast är att för hand strö ut sådana pulver på jorden invid de angripna växterna. Då djuren under natten kryper omkring, kommer de i kontakt med medlet och stryker med. Denna metod kan även användas i sådana fall då djuren söker sig in i husen. Genom att grundliga pudra in marken utmed stenfoten kan man ofta lätt förebygga en invasion. Har man vildvin eller andra klängväxter utmed väggarna bör man innan andra åtgärder vidtagas under dagen söka skaka ned djuren från dessa.

En annan metod, som också praktiserats med goda resultat är att stryka en skyddsrand av frostfjärillim på trävirket eller stenfoten nere vid marken. En sådan barriär kan djuren inte forcera och många har ringt och betygat sin tacksamhet för ett sådant råd. Detta tillvägagångssätt har f. ö. med mycket gott resultat använts för att hindra andra smådjur att ta sig in i husen, t. ex. Bryobia-kvalster, som ofta på vårarna i miljoner kan invadera husen från angränsande gräsmattor eller annan vegetation. Vill man inte stryka limmet direkt på stenfoten eller trävirket kan man stryka ut det på

tunna trälister, som anbringas intill väggen någon dm över marken. Man bör då se till att listen sluter tätt intill väggen, så att djuren ej kan krypa innanför densamma och sålunda undgå limranden.

BROR TUNBLAD

NEMATODANGREPPEN ÖKAR

Även om nematoder kan angripa och förstöra åtskilliga växtslag, är det dessbättre endast ett fåtal lantbruksväxter, som mera allmänt hemsöks av dessa maskar. De mest bekanta torde vara potatisnematoden eller potatisålen, som den vanligen kallas, vilken angriper potatis och andra växter, tillhörande familjen *Solanaceae,* havrenematoden, »havreålen», som angriper flera av våra sädesslag, samt betnematoden, »betålen», som allvarligt äventyrar vår sockerbetsodling inom sitt utbredningsområde men också kan angripa och skada t. ex. raps. På klöver förekommer också en nematod allmänt spridd; »klöveålen», och nyligen har BINGEFORS konstaterat en särskild »lucern-ål» på lucern.

Den sistnämnda påträffades första gången i vårt land för ett par år sedan i Östergötland på en egendom, där lucern odlats i mångåriga vallar sedan länge. Karakteristiskt för nematodangreppen är just, att de blir av betydelse endast då angripbara växtslag återkommer ofta på samma fält. Ju ensidigare en odling bedrives, desto större är risken för svår skadegörelse genom nematoder. En första förutsättning för angrepp är givetvis, att parasiten finns på platsen. Om den på ett eller annat sätt sprides dit — med utsäde, med jord eller redskap — förökar den sig på sin värdväxt snabbare, ju oftare värdväxten ifråga odlas. Betnematoden blir sålunda väsentligt ettrigare i sitt angrepp, då betor odlas varje eller vartannat år, än om betor återkommer endast en gång pr 6- eller 7-årig cirkulation.

Sedan åtskilliga år tillbaka har betnematoden varit känd i Östergötland från endast en lokal, där sockerbetsodling bedrivits mycket intensivt under en lång följd av år. Trots att sockerbetorna numera inte återkommer lika tätt i växtföljden, blir skadegörelsen genom betnematoden betydande. Orsaken härtill är, att i växtföljden också ingår höstraps, vilken utan att direkt skadas tjänar som förökningsplats för nematoderna. Förutom denna lokal är ytterligare en nematodangripen plats känd i Östergötland, nämligen på ett litet »land», där sockerbetor odlats flera år i följd. Slutligen har i sommar upptäckts ytterligare en smitthärd för betnematoden, belägen minst ett par mil från de förut nämnda områdena.

Havrenematoden upptäcktes för åtskilliga år sedan i Östergötland inom ett tämligen stort område, dock tämligen väl begränsat. Inom detta har havren svårt att göra sig gällande då den ingår i blandsäd, och i renbestånd odlas den knappast alls inom smittområdet. Nematoderna hålls givetvis vid liv genom de tämligen täta stråsädesgrödor, som odlas i området.

Sommaren 1952 konstaterades, att havrenematodens spridningsområde ökat ofantligt. Från att tidigare ha omfattat endast tvenne socknar, Nässja och Örberga, utanför Vadstena, har nya angreppspunkter stickprovsmässigt kunnat fastställas i stora delar av västra slätten i Östergötland. Angrepp av havreålen har kunnat identifieras i flertalet socknar runt Tåkern upp till Vadstena. I öster begränsas området — enligt årets inventering — först vid Skänninge och Mjölby. Öster därom har tills vidare inga angrepp konstaterats.

De nämnda angreppsområdena för bet- och havrenematoderna saknar inte betydelse. I och med att betnematoden blivit spridd till minst tre platser i Östergötland, finns risk för ytterligare spridning av den svåra parasiten. Genom höstrapsodlingens intensitet föreligger stor risk för att nematoderna »osynligt» kan föröka sig i jorden och äventyra sockerbetorna, även om dessa inte återkommer tätt. Den kollektiva användningen av vissa jordbruksredskap, såsom skördetröska m. m., samt maskinstationernas ökade arbetsinsatser på gårdarna synes också vara nya spridningsmedel för nematoderna.

Inom de nya havreålsområdena i västra Östergötland bör jordbrukarna i möjligaste mån söka inordna sin växtodling i ett bestämt schema, som inte lämnar plats för nematoderna att föröka sig ohejdat. Havre- och korngrödorna bör i tid skiljas av två spannmålsfria år och inte heller veteodlingen bör hållas alltför intensiv. Ett väl balanserat växelbruk synes för närvarande vara vår enda möjlighet att hålla nematoderna i schack. Om de lämnas att fritt utveckla sig på sina värdväxter, kan hela odlingens lönsamhet äventyras.

B. Wahlin

INNEHÅLLET I DETTA HÄFTE.

Bror Tunblad: Nya bekämpningsförsök mot rött spinn 49
Edvard Sylvén: Några synpunkter på metodik vid bekämpningsförsök . . . 51
Frej Ossiannilsson: Bladlöss i växthus än en gång 53
Folke Andrén: Besprutningsförsök mot begoniamjöldagg 57
D. Lihneil: »Vittoppighet» hos Tagetes 59
Bror Tunblad: Några råd för bekämpning av tvestjärtar 61
B. Wahlin: Nematodangreppen ökar 63

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1952
521135